



Investor:	Generální dodavatel:
<b>Centrum společenského a spolkového života obce Jasenná – Beseda Jasenná</b>	
Místo stavby:	<b>k. ú. Jasenná na Moravě [657689], parc. č. st. 82/1</b>

Generální projektant:				  <b>KORT CZ s.r.o.</b> +420 608 278 252 www.kort.cz Projekční a realizační činnost ve výstavbě Energetika staveb
Hlavní inženýr projektu:	Autor stavby:	Kreslil:	Kontroloval:	
<b>Ing.Arch. Ivo Koudelka</b>	<b>Ing.Arch. Kateřina Koudelková</b>			
				Číslo zakázky: <b>K2a_004_15022019</b>



Zpracovatel dílu:				
Odpovědný projektant:	Projektant:	Kreslil:	Kontroloval:	
<b>Ing.Arch. Ivo Koudelka</b>	<b>Ing.Arch. Ivo Koudelka</b>	<b>Ing. Aleš Sedláček</b>		
				Číslo zakázky:

Stavba:	<b>Centrum společenského a spolkového života obce Jasenná – Beseda Jasenná</b>	Stupeň PD:	<b>Dok. pro vydání SP</b>
		Formát:	-
		Měřítko:	--
		Datum:	<b>02/2019</b>
Objekt, provozní celek:	<b>SO 01 SPOLEČENSKÝ DŮM</b>	Číslo zakázky:	<b>K2a_004_15022019</b>
Díl:	<b>D.1.4.2 Vytápění</b>	Číslo archivní:	
Název výkresu:		Číslo výkresu:	<b>D.1.4.2</b>

# SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.2.A	TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.4.2.B.1	PŮDORYS 1.NP – VYTÁPĚNÍ
D.1.4.2.B.2	PŮDORYS 2.NP – VYTÁPĚNÍ
D.1.4.2.B.3	PŮDORYS 1.NP – VNITŘNÍ PLYNOINSTALACE
D.1.4.2.B.4	SCHÉMA ZAPOJENÍ LEGENDY

Investor:	Generální dodavatel:
<b>Centrum společenského a spolkového života obce Jasenná – Beseda Jasenná</b>	
Místo stavby: <b>k. ú. Jasenná na Moravě [657689], parc. č. st. 82/1</b>	

Generální projektant:				  <b>KORT CZ s.r.o.</b> +420 608 278 252 www.kort.cz Projekční a realizační činnost ve výstavbě Energetika staveb
Hlavní inženýr projektu:	Autor stavby:	Kreslí:	Kontroloval:	
<b>Ing.Arch. Ivo Koudelka</b>	<b>Ing.Arch. Kateřina Koudelková</b>			
				Číslo zakázky: <b>K2a_004_15022019</b>

Zpracovatel dílu:				
Odpovědný projektant:	Projektant:	Kreslí:	Kontroloval:	
<b>Ing.Arch. Ivo Koudelka</b>	<b>Ing.Arch. Ivo Koudelka</b>	<b>Ing. Aleš Sedláček</b>		
				Číslo zakázky:

Stavba:	<b>Centrum společenského a spolkového života obce Jasenná – Beseda Jasenná</b>	Stupeň PD:	<b>Dok. pro vydání SP</b>
		Formát:	<b>3 A4</b>
		Měřítko:	<b>--</b>
Objekt, provozní celek:	<b>SO 01 SPOLEČENSKÝ DŮM</b>	Datum:	<b>02/2019</b>
Díl:	<b>D.1.4.2 Vytápění</b>	Číslo zakázky:	<b>K2a_004_15022019</b>
		Číslo archivní:	
Název výkresu:	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	Číslo výkresu:	<b>D.1.4.2.A</b>

## **Centrum společenského a spolkového života obce Jasenná – Beseda Jasenná**

**k.ú. Jasenná na Moravě 657 689, p.č. st. 82/1**

**D. DOKUMENTACE STAVBY**

**D.1 STAVEBNÍ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY**

**SO 01 SPOLEČENSKÝ DŮM**

**D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - VYTÁPĚNÍ**

**D.1.4.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. Všeobecně**

Projektová dokumentace řeší systém vytápění pro společenský dům včetně návrhu zdroje a to pro objekt společenského domu v obci Jasenná okr. Vsetín. Pro objekt byl proveden výpočet tepelných ztrát podle ČSN 06 0210, ČSN 73 0540/1-3 a ČSN EN 12831 pro výpočtovou venkovní teplotu – 17 °C. Objekt se nachází v krajině bez intenzivních větrů. Poloha budovy v krajině je nechráněná, budova osaměle stojící. Tepelné ztráty dle ČSN byly vypočteny na 37,7 kW.

Projekt je zohledněn tak, aby v jednotlivých místnostech bylo snadno a trvale dosaženo teplot předepsaných ve výkresové dokumentaci.

### **2. Zdroj tepla**

#### **2.1. Popis navrhovaného řešení**

Zdroj tepla bude tvořit kaskáda dvou nástěnných kondenzačních plynových kotlů o modulovaném výkonu jednotlivého kotle 2,6 – 26 kW (při 50/30°C). Kondenzační kotle s modulovaným hořákem budou zajišťovat vytápění objektu dodávkou tepla do tří topných okruhů a dodávku tepla pro ohřev TV.

Regulaci systému vytápění, které bude zajištěno kaskádou kotlů, bude společně zajišťovat kaskádová a dále nadřazená ekvitermní regulace umístěná přímo v kotelně. Ekvitermní regulace bude propojena s kotli pomocí LON sítě (případně pomocí KM – BUS). LON síť zajistí sdílení požadavků a automatického řízení kompletního topného systému objektu s potřebou obsluhy znalé v úpravě provozních režimů jednotlivých topných okruhů.

Kaskádová ekvitermní regulace bude zajišťovat provoz kaskády plynových nástěnných kondenzačních kotlů, ohřev TV nepřímotopného zásobníku o objemu 300 l a dále bude řídit topný okruh bez směšování. Zbýlé topné okruhy a cirkulaci TV bude řídit nadřazená ekvitermní regulace.

Ohřev TV bude realizován v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči o objemu 300 l.

Kotle budou vybaveny pojišťovacími ventily (součástí dodávky výrobce) a základním typem regulace komunikující s nadřazenou kaskádovou ekvitermní regulací pomocí LON modulů.

V tomto případě není nutná stálá obsluha systému a obsluha bude docházet v pravidelných intervalech na obhlídku zařízení a dále pak v případech poruch a havárií. Obsluha by pro potřeby vyúčtování, sledování a možnosti úprav nastavení měla zapisovat minimálně 1x týdně stavy plynoměru, vodoměru studené vody na vstupu do ohříváče TV, stavy počítadel kalorimetrů na jednotlivých topných okruzích v případě, že budou investorem požadovány. Měřidla tepla pro jednotlivé topné okruhy nejsou součástí projektu.

Kotelna bude napojena na stávající plynovodní přípojku, která je ukončena HUP v objektu měření na fasádě objektu. Bude nutno vybudovat nový rozvod vnitřního plynu.

#### **2.2. Požadavky na spolupracující profese**

- Elektro:**
- MaR kotelny dle platných předpisů
  - zajištění hlídání:
    - zaplavení kotelny
    - přehřátí prostoru kotelny
    - únik plynu s hlášením a blokací dle stupně koncentrací
    - únik CO s hlášením a blokací dle stupně koncentrace
    - pokles tlaku v teplovodním systému
    - houkačka před prostor kotelny do chodby
    - STOP tlačítka za dveřmi z vnitřní strany kotelny
  - zajištění přívodů s jištěním pro plynové kotle a zařízení regulace
  - kabel JYTY 4x1,0 mm<sup>2</sup> od kaskádové regulace na severní fasádu objektu do výšky min. 2,5 m nad upravený terén a do vzdálenosti min. 1,0 m od otvorů ve fasádě pro ekvitermní čidlo regulace
  - propojení LON sítě mezi regulacemi kotlů a kaskádovou regulací
  - nová elektroinstalace v prostoru kotelny, spočívající v novém osvětlení, případně nový zásuvkový okruh

## **Centrum společenského a spolkového života obce Jasenná – Beseda Jasenná**

**k.ú. Jasenná na Moravě 657 689, p.č. st. 82/1**

**D. DOKUMENTACE STAVBY**

**D.1 STAVEBNÍ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY**

**SO 01 SPOLEČENSKÝ DŮM**

**D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - VYTÁPĚNÍ**

**D.1.4.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- nová elektroinstalace pro kaskádu kotlů čítající přívod pro jištěný rozvaděč, silnoproudé a slaboproudé rozvody pro zařízení kaskády a příslušenství
- uzemnění rozvodů UT, ZT a plynovodu

**Stavba:** - vybourání otvorů pro přívod a odvod vzduchu  
- zapravení omítek po řemeslech, vyspravení podlah, nátěr podlahy, malby

**ZT, UT, PL:** - připravit vývody kanalizace pro zařízení se svedením do stávající kanalizace  
- provést přívody vody dle dokumentace  
- provést vnitřní plynovod dle dokumentace

**VZT:** - provedení prostupů a potrubí pro větrání kotelny

**Kominické práce:** - instalace spalínové kaskády,  
- zhotovení komína z materiálu PPs DN 150 mm  
- revize spalínové kaskády a komína

## **2.3. Popis jednotlivých úprav**

### **2.3.1 Stavební úpravy**

Veškeré původní zařízení bude demontováno. Součástí realizace úsporných opatření bude provedena výměna stávajících okenních výplní a zateplení fasády. Další úpravy jsou popsány v jiné části dokumentace, případné požadavky upřesní investor.

### **2.3.2 Elektroinstalace**

Kotelna bude na elektrickou energii napojena v místě, kde bude provedena nová rozvaděčová skříň. Detailně jsou požadavky popsány výše.

### **2.3.3 Vnitřní kanalizace**

Od kotlů je třeba napojit na vnitřní kanalizaci odvod kondenzátu z neutralizačního zařízení kondenzátu od kotlů a odvod od pojišťovacího ventilu ohřev TV, topení a odvod od úpravny vody. Napojení na vnitřní kanalizaci bude upřesněno až při samé realizaci.

### **2.3.4 Vnitřní plynovod**

Napojení na vnitřní rozvod plynu bude provedeno ve stávajícím objektu měření. Odtud bude provedeno nové potrubí DN 32, které bude vedeno pod stropem, a budou z něj vyvedeny 2 přípojky pro kotle. Průběh potrubí je patrný z výkresové dokumentace.

### **2.3.5 Vnitřní vodovod**

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu od místa napojení budou realizovány nově. Rozvody budou provedeny z ocelového závitového potrubí pozinkovaného s tepelnou izolací, případně plastové.

## **2.4. Odtah spalin**

Odvod spalin od kotlů, zaústění do komínového tělesa i samotné komínové těleso musí odpovídat ČSN 73 4201 a ČSN 73 4210.

Odkouření od kotlů a spalínový sběrač bude proveden systémovým odkouřením z ušlechtilé oceli. Spalínový sběrač bude umístěn za kotli. Každý kotel je do sběrače napojen přes připojovací kus. Společné potrubí sběrače bude napojeno do potrubí kouřovodu DN 150 z materiálu PPS.

Před vstupem kouřovodu do komínového průduchu bude instalován dle prostoru buď přímý revizní kus DN 150 nebo revizní koleno 90° DN 150.

## **Centrum společenského a spolkového života obce Jasenná – Beseda Jasenná**

**k.ú. Jasenná na Moravě 657 689, p.č. st. 82/1**

**D. DOKUMENTACE STAVBY**

**D.1 STAVEBNÍ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY**

**SO 01 SPOLEČENSKÝ DŮM**

**D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - VYTÁPĚNÍ**

**D.1.4.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Ukončení komínového průduchu bude provedeno dle platné legislativy. Odtah spalin i potrubí kouřovodu bude provedeno z potrubí PPs.

V odtahu spalin od každého z kotlů jsou vsazeny revizní otvory s měřicími prostupy pro kontrolu kouřovodu a seřízení hořáků při servisu zařízení. Na konci sběrače spalin kotlů je umístěna odkapávací nádobka se sifonem pro odvod kondenzátu z kouřovodu.

Odvod kondenzátu ze systémového odkouření, komínového průduchu i od jednotlivých kondenzačních kotlů bude sveden do neutralizačního zařízení v kotelně.

### **2.5. Zabezpečovací zařízení**

Zabezpečovací zařízení otopné soustavy je navrženo v souladu s ČSN 06 0830.

Pro napuštění systému bude instalována v kotelně úprava vody pro změkčení topné vody. Na přívodu vody pro úpravu bude instalován potrubní oddělovač s vodoměrem pro měření spotřeby vody pro dopouštění a napouštění systému.

Kvalita topné vody pro dopouštění a napouštění systému musí odpovídat směrnici pro kvality kotlové vody, daná výrobcem kotlů.

Pro zajištění dostatečného tlaku a expanzi topné vody v systému je navržen automatický expanzní automat. Napojení expanzního automatu na systém bude provedeno do vratného potrubí kaskády kotlů.

Kaskáda plynových kondenzačních kotlů je vybaven pojistným ventilem s manometrem, odvzdušňovacím ventilem a pojišťovacím ventilem z výroby nastaveným na otevírací přetlak 300kPa.

Návrh topného systému musí být v souladu s legislativou a výstupní teplota topné vody pro ústřední vytápění nesmí překročit teplotu 75°C. Z důvodu instalace kaskády kondenzačních kotlů doporučujeme zvolit teplotní spád ne vyšší než 70/50°C.

Před napouštěním topného systému bude provedeno autorizované uvedení do provozu a seřízení systému pro úpravu vody a zařízení automatického expanzního automatu. Servisní technik bude přítomen při napouštění systému a zajistí protokolárně odebrání vzorku topné vody s potvrzením požadovaných hodnot dle předpisu výrobce kotlů.

### **2.6. Návrh ohřevu TV**

Návrh ohřevu TV bude řešen v nepřímotopném zásobníku o objemu 300 l, jako samostatný okruh vytápění.

### **2.7. Větrání kotelny**

Je navrženo přirozené větrání kotelny, které je doporučeno, jelikož kotelna nesplňuje žádnou kategorii kotelen. Větrání je navrženo z důvodu správného chodu plynových kotlů s ohledem na zateplení objektu.

*Objem kotelny*

$$V_K = 3,7 * 3,0 = 11,1 \text{ m}^3$$

*Objem přiváděného a odváděného vzduchu pro větrání*

– dle čl.6.1 TPG G908 02 je min. předepsaná intenzita větrání prostoru kotelny půlnásobná za hodinu.

$$V_V = V_K * 0,5 = 11,1 * 0,5 = 5,55 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0015 \text{ m}^3/\text{s}$$

*Přívod spalovacího vzduchu pro hoření – pro průměrnou účinnost ZP 34,7 MJ/m<sup>3</sup>*

$$V_{MIN} = 0,260 * 34,7 - 0,25 = 8,772 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

$$P_K = 2 * 3,10 = 6,2 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0017 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V_S = 8,772 * 1,1 * 0,0017 = 0,016 \text{ m}^3/\text{s} = 59 \text{ m}^3/\text{h}$$

*Stanovení světlosti přívodního otvoru do kotelny*

$$V_N = V_V + V_S = 5,55 + 59 = 64,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

## Centrum společenského a spolkového života obce Jasenná – Beseda Jasenná

k.ú. Jasenná na Moravě 657 689, p.č. st. 82/1

D. DOKUMENTACE STAVBY

D.1 STAVEBNÍ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

SO 01 SPOLEČENSKÝ DŮM

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - VYTÁPĚNÍ

D.1.4.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

$$S_P = V_N / 3600 * 1,1 = 64,6 / 3600 * 1,1 = 0,0197 \text{ m}^2 = 197 \text{ cm}^2$$

**Pro přívod vzduchu do kotelny pro větrání a spalování bude proveden otvor o rozměrech 150\*150mm = 225 cm<sup>2</sup> opatřený z venkovní strany protidešťovou žaluzií a z vnitřní strany sítím proti hmyzu.**

*Stanovení světlosti větracího otvoru pro odvod větracího vzduchu z kotelny*

$$S_P = V_V / 3600 * 1,25 = 5,55 / 3600 * 1,25 = 0,0019 \text{ m}^2 = 19 \text{ cm}^2$$

**Pro odvod vzduchu zajišťující min. intenzitu větrání prostoru kotelny bude proveden otvor o rozměrech min. 100\*50mm = 50 cm<sup>2</sup> opatřený z vnitřní strany sítím proti hmyzu.**

### 2.8. Měření a řízení

Každý z kotlů bude vybaven standardní regulací kotle. Regulaci systému vytápění bude zajišťovat kaskádová ekvitermní regulace umístěná přímo v kotelně, která bude s kotli propojena LON sítí. LON síť zajistí sdílení požadavků a automatického řízení kompletního topného systému objektu s potřebou obsluhy znalé v úpravě provozních režimů jednotlivých topných okruhů.

Regulaci systému vytápění, které bude zajištěno kaskádou kotlů, bude společně zajišťovat kaskádová a dále nadřazená ekvitermní regulace umístěná přímo v kotelně. Ekvitermní regulace bude propojena s kotli pomocí LON sítě (případně pomocí KM – BUS). LON síť zajistí sdílení požadavků a automatického řízení kompletního topného systému objektu s potřebou obsluhy znalé v úpravě provozních režimů jednotlivých topných okruhů.

Kaskádová ekvitermní regulace bude zajišťovat provoz kaskády plynových nástěnných kondenzačních kotlů, ohřev TV nepřímotopného zásobníku o objemu 300 l a dále bude řídit topný okruh bez směšování. Zbýlé topné okruhy a cirkulaci TV bude řídit nadřazená ekvitermní regulace.

Kotelna bude vybavena bezpečnostní regulací s kontrolou poklesu tlaku v systému, přehřátí prostoru kotelny, zaplavení prostoru kotelny a úniku plynu a CO s dvoustupňovým řízením. Na schodišti v 1.NP bude instalováno výstražné světlo regulace a houkačka pro zvukovou signalizaci.

Řídící systém odstaví kotelnu při zatopení kotelny, při překročení teploty v kotelně nad 60°C (které je obvykle spojeno s netěsností potrubí a s výronem topné vody do prostoru kotelny), při indikaci přítomnosti plynu nebo CO v prostoru kotelny.

Kotelna bude vybavena automatickým doplňováním otopného systému. Doplňování se uvede do činnosti při poklesu tlaku topné vody na hodnotu 0,200 MPa a bude odstaveno při dosažení tlaku v systému 0,22 MPa.

Spotřeba plynu bude měřena membránovým plynoměrem v objektu měření. K měření spotřeby tepla pro vytápění a ohřev vody je možné instalovat měřiče tepla, které však nejsou nutné ze zákona. Navržený rozsah přístrojů pro místní měření je dostačující pro kontrolu hospodárnosti vytápění a provozu kotelny.

### 2.9. Potrubí a příslušenství

Potrubí vnitřního plynovodu bude zhotoveno z trubek ocelových bezešvých černých, podle ČSN 42 5710, nebo z trubek hladkých podle ČSN 42 5715, mat. 11353.1. Trubky budou spojovány výhradně svařováním.

K uzavření potrubí do světlosti DN 50 jsou navrženy kulové kohouty. Pro větší dimenze (od DN 65 výše) se použijí mezipřírubové uzavírací klapky.

Potrubí pitné vody, teplé užitkové a doplňovací potrubí bude podle projektu instalováno z trubek ocelových závitových pozinkovaných. Alternativně je možno použít i jiného potrubí např. z polypropylenu – PPr, vícevrstvého potrubí STABI PN 20 (PP-R). Trubky STABI, případně trubky GEBERIT MEPLA mají hliníkovou vložku a jejich roztažnost je asi 3x menší, než u trubek z PPr. Také odolnost proti mechanickému poškození je větší a větší jsou také samonosné délky, tj. rozteč podpěr nebo závěsů.

Pro uložení a zavěšení potrubí lze použít některý z nabízených upevňovacích systémů bud' tuzemských nebo dovážených.

## **Centrum společenského a spolkového života obce Jasenná – Beseda Jasenná**

**k.ú. Jasenná na Moravě 657 689, p.č. st. 82/1**

**D. DOKUMENTACE STAVBY**

**D.1 STAVEBNÍ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY**

**SO 01 SPOLEČENSKÝ DŮM**

**D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - VYTÁPĚNÍ**

**D.1.4.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Pro rozvody topení je uvažováno s potrubím měděným. Potrubí je nutno vést s patřičným spádem (min. 0,3%) směrem k vypouštěcím kohoutům, respektive k odvzdušňovacím místům. Nejvyšší místa je nutno vybavit odvzdušňovacími nádobami a automatickými odvzdušňovacími ventily s odvzdušňovacími nádobkami. Nejnižší místa pak musí být opatřena vypouštěcími kohouty.

### **2.10. Tepelné izolace**

Potrubí topné vody a teplé užitkové vody musí být, ve smyslu prováděcí vyhlášky č. 151/2001 Sb. k zákonu č. 406/2000 (o hospodaření energií), opatřeno izolací proti šíření tepla. Její tloušťka má odpovídat min. světlosti potrubí.

Ke zhotovení tepelné izolace potrubí topné vody se použije izolačních pouzder z minerální vlny s povrchovou úpravou kaširovaných hliníkovou fólií, vyztuženou skleněnou mřížkou. Proti studenému pocení je nutno opatřit potrubí pitné vody a doplňovací potrubí.

### **2.11. Nátěry**

Kotle, čerpadla, expanzní nádoba, ohřívač TV a úpravna vody jsou dodávány s vrchními nátěry, tj. konečnou povrchovou úpravou.

Při montáži je třeba opatřit základním nátěrem jen potrubí zhotovené z černých trubek, vč. příslušenství, pokud toto nebude mít konečnou povrchovou úpravou (např. žárovým zinkováním). Jen potrubí plynu a části potrubí topné vody, které nebudou tepelně izolovány, se opatří dvojnásobným krycím nátěrem.

### **2.12. Provoz a obsluha zařízení**

Podle ČSN 06 0830 platí pro otopné soustavy bez omezení výkonu, že po provedení montáže musí být odzkoušeno zabezpečovací zařízení a zkouška ukončena zápisem.

Smontované vytápěcí zařízení musí být dále podrobeno zkoušce provozní, tj. dilatační a topné. K těmto zkouškám je nutno pořídit zápis.

Vytápěcí zařízení lze považovat za způsobilé pro spolehlivý, hospodárný a bezpečný provoz a topnou zkoušku za úspěšnou, jestliže zařízení splňuje požadavky ČSN 06 0310, ČSN 06 0830 a v průběhu topné zkoušky byla ověřena funkce automatické regulace, její spolehlivost a regulační schopnost. Tu je nutno ověřit samostatnou zkouškou při simulování všech možných provozních stavů, především pak stavů havarijních. O průběhu této zkoušky se sepíše protokol.

Před provedením topné zkoušky musí být vyhotoveny zápisy o výchozí revizi plynového zařízení dle vyhlášky 85/1978 Sb., revizi tlakové expanzní nádoby, zápis o odborné prohlídce kotelny dle vyhlášky 91/93 Sb. Ve znění pozdějších předpisů a revizi elektrozařízení.

Plynové potrubí se zkouší na pevnost a těsnost v rozsahu ČSN 38 6420, část VI. Před zprovozněním musí být plynovodní potrubí odvzdušněno. Úplnost odvzdušnění se kontroluje zkouškou odebraného vzorku plynu. Odvzdušňování topeništěm a odtahem plynového spotřebiče je zakázáno.

Ovzduší v prostoru kotelny je nutné z bezpečnostních důvodů pravidelně kontrolovat. Kontroly je nutné provádět rovněž po jakémkoliv zásahu na zařízení a při podezření z úniku plynu nebo spalin.

Unikání spalin z odtahů spotřebičů se kontroluje nasávacím zařízením. Netěsnosti se u plynového zařízení vyhledávají natíráním pěnotvorným prostředkem nebo vhodným detekčním přístrojem. Vyhledávání netěsností plamenem je přísně zakázáno. Před uvedením plynového zařízení do provozu, tj. před vpuštěním plynu do nového zařízení, musí být provedeny tlakové zkoušky pevnosti a těsnosti. Před vpuštěním plynu je nutno absolvovat všechny funkční zkoušky podle technických podmínek výrobce.

V rámci uvedení zařízení do provozu, musí být pracovníci provozovatele zaškoleni a prakticky zacvičeni.

## **3. Regulace systému**

Regulace systému ústředního vytápění je navržena na základě instalace kaskády kotlů. Regulaci provozu topných okruhů bude zajišťovat nadřazená ekvitermní regulace a kotlová kaskádní regulace. Regulaci systému vytápění, které bude zajištěno kaskádou kotlů, bude společně zajišťovat kaskádová a dále

## **Centrum společenského a spolkového života obce Jasenná – Beseda Jasenná**

**k.ú. Jasenná na Moravě 657 689, p.č. st. 82/1**

**D. DOKUMENTACE STAVBY**

**D.1 STAVEBNÍ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY**

**SO 01 SPOLEČENSKÝ DŮM**

**D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - VYTÁPĚNÍ**

**D.1.4.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

nadřazená ekvitermní regulace umístěná přímo v kotelně. Ekvitermní regulace bude propojena s kotli pomocí LON sítě (případně pomocí KM – BUS). LON síť zajistí sdílení požadavků a automatického řízení kompletního topného systému objektu s potřebou obsluhy znalé v úpravě provozních režimů jednotlivých topných okruhů.

Kaskádová ekvitermní regulace bude zajišťovat provoz kaskády plynových nástěnných kondenzačních kotlů, ohřev TV nepřímotopného zásobníku o objemu 300 l a dále bude řídit topný okruh bez směšování. Zbylé topné okruhy a cirkulaci TV bude řídit nadřazená ekvitermní regulace.

K nadřazené ekvitermní regulaci je nutné provést přívod od ekvitermního čidla na severní fasádě min. 2,5 m nad terénem a min. 1,0 m od okolních otvorů. Ekvitermní regulace bude zajišťovat regulaci topného systému v závislosti na venkovní teplotě.

### **4. Systém ústředního vytápění**

Systém ústředního vytápění je rozdělen na čtyři větve. Větev V1 – společenská část – podlahové vytápění je navržena o maximálním teplotním spádu 45/35° C jako směšovaný topný okruh. Větev V2 – pečovatelská služba – podlahové vytápění a otopná tělesa je navržena o maximálním teplotním spádu 45/35° C jako směšovaný topný okruh. Větev V3 – 2.NP – otopná tělesa je navržena o maximálním teplotním spádu 50/40° C jako nesměšovaný topný okruh. Větev V4 – ohřev TV – je navržena o maximálním teplotním spádu 50/40° C jako nesměšovaný topný okruh.

Teplota topné vody bude řízena ekvitermně podle venkovních povětrnostních podmínek pomocí nadřazené ekvitermní regulace. Oběh topné vody bude zajištěn pro každou větev samostatnou čerpadlovou skupinou. Hydraulické oddělení primární strany kotle od sekundární strany jednotlivých topných okruhů bude zajištěno hydraulickým vyrovnávačem dynamických tlaků instalovaný před rozdělovač. Na rozdělovači budou nainstalovány čtyři čerpadlové skupiny, dvě směrem dolů a dvě směrem nahoru.

Páteří rozvody budou provedeny z měděných trubek Supersan, přípojky k tělesům napojených z páteří rozvodu a přípojky k rozdělovačům budou provedeny rovněž z měděných trubek Supersan.

Na nejvyšších místech rozvodu budou instalovány automatické odvzdušňovací ventily, na nejnižších místech, u kotle a ohříváče budou instalovány kulové vypouštěcí kohouty DN15. Volně vedené potrubí v kotelně bude uchyceno pomocí závěsných třmenů na šrouby ve hmoždince. Pro plnění a doplňování topného systému bude použita upravená voda z veřejného vodovodu např. přípravkem Inhikor.

### **5. Podlahové vytápění**

V objektu budou instalovány rozdělovače pro podlahové vytápění Viessmann se suchými průtokoměry. Rozdělovače jsou umístěny v 1.np a 2.np, jejich pozice jsou patrné z výkresové dokumentace.

Odtud budou vedeny jednotlivé přívodní a vratné potrubí k jednotlivým podlahovým smyčkám. Přívodní potrubí smyčky podlahového vytápění bude izolováno trubicovou izolací Tubex Standard o síle stěny 5 mm. Vratné potrubí smyčky podlahového vytápění bude vedeno v ochranné trubce D 30 mm (husí krk černý). Rozvody podlahového vytápění budou provedeny z vícevrstvého potrubí Pex – Al – Pex Viessmann ViPEX D 16 x 2,0 mm bez ochranné trubky a izolace. Potrubí má tepelnou odolnost do 90°C nárazově i 120°C.

Podlahové vytápění je vedeno na tepelné izolaci dodané stavbou (min. EPS 150 S) a reflexní fólii a kotveno k podložce plastovými příchytkami. Dilatační pásy budou instalovány okolo stěn v případě použití litých anhydritových podlah. V případě klasických betonových mazanin bude nutné provést dilatační spáry dle výkresové dokumentace dle hranic podlahových zón a dilatační pásy instalovat i zde. V případě použití klasické betonové směsi bude nutné tuto doplnit vhodným plastifikátorem.

V jednotlivých referenčních prostorech budou instalovány prostorové termostaty pro ovládání topných smyček podlahového vytápění. Je vhodné použít prostorových termostatů ve shodném designu, jako jsou vypínače v místnostech a instalovat je do řady vypínačů na stěně. Od termostatů bude proveden přívod kabelem JYTY 4 x 1,0 mm<sup>2</sup> do rozdělovače – sběrače podlahového vytápění a dále zde bude instalován přívod pro 1 x 230 V. V rozdělovači – sběrači bude instalována sběrnice ovládání podlahového vytápění, která bude na základě požadavku termostatů v referenčních prostorech zajišťovat uzavírání přiřazených topných smyček podlahového vytápění pomocí elektrotermických hlavice instalovaných v rozdělovači – sběrači.



## **Centrum společenského a spolkového života obce Jasenná – Beseda Jasenná**

**k.ú. Jasenná na Moravě 657 689, p.č. st. 82/1**

**D. DOKUMENTACE STAVBY**

**D.1 STAVEBNÍ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY**

**SO 01 SPOLEČENSKÝ DŮM**

**D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - VYTÁPĚNÍ**

**D.1.4.A TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Pro náběh podlahového vytápění je vhodné použít některý z přednaprogramovaných režimů regulace pro náběh podlahového vytápění. Jde o programy podle typu podlah, stupně vysychání a typu povrchu (beton nebo anhydrid). Programy zajistí dosoušení podlahové mazaniny, ale zároveň před položením finálního povrchu zatíží tepelně podlahovou desku, která se zátěží dotvaruje a je potom možné provést dodatečné zabroušení nebo přestěrkování před samotnou pokládkou finálního povrchu.

Rozvody pro připojení otopných těles napojené z rozdělovačů – sběračů pro podlahové vytápění budou provedeny z vícevrstvého potrubí Pex – Al – Pex Viessmann ViPEX D 16 x 2,0 mm s ochrannou izolací systém trubka v trubce.

### **6. Otopná tělesa**

Otopnou plochu budou tvořit ocelová desková otopná tělesa ventil kompakt (s integrovanou ventilovou garniturou) o teplotním spádu 50/40° C.

Součástí otopných těles jsou odvzdušňovací ventily. Tělesa budou připojena zespod přes připojovací armaturu umožňující uzavření otopného tělesa nezávisle na systému ÚT. Bude použito armatury Viessmann H-kus rohové, nebo přímé. Potrubí vstoupí do stěny a potom do tělesa. Na otopná tělesa budou instalovány termostatické hlavice Viessmann TRV4 pro tělesa s vestavěnou garniturou s vestavěným čidlem.

Nastavení předregulace na ventilových garniturách a termostatických ventilech musí být provedeno přesně podle projektové dokumentace, aby bylo zajištěno hydraulické vyvážení systému.

### **7. Izolace tepelné**

Izolováno bude veškeré páteřní potrubí vedené ve stěnách a v podlahách a to trubicovou izolací o tl. stěny 20 mm. Rozvody k jednotlivým otopným tělesům systémem trubka v trubce od rozdělovačů nebudou izolovány. V kotelně, kde bude potrubí viditelné, bude použito tepelné izolace z minerální vlny s ochranou hliníkovou fólií (příložná pouzdra) – viz výše.

### **8. Zkoušky a uvedení do provozu, bezpečnost práce**

Při všech pracích musí být dodržovány veškeré bezpečnostní předpisy a normy. Zvláště je třeba se řídit nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Práce musí být provedeny podle ČSN 06 0310 ÚT – projektování a montáž, ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení ÚT a všech souvisejících norem a předpisů. Práce smí provádět pouze firma nebo organizace, která má platné oprávnění k provozování této činnosti! Po skončení prací bude provedena topná zkouška podle ČSN 06 0310 ÚT.

Ve Zlíně: Únor 2019

Vypracoval: Ing. Aleš Sedláček